**2022～2023学年度第二学期期中学业水平检测**

**九年级数学试题答案**

**一、选择题（本大题共8小题，）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题 号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 答 案 | B | C | C | D | A | D | B | A |

1. **填空题（本大题共8小题，每小题3分，本大题共24分．）**

9.  10.  11. 6.5 12. 

13.  14.  15.  16. 

**三、解答题（本大题共10小题，共102分．）**

17．（6分）计算：

解：原式.............................................4分（对一个1分）



............................................6分

18.（8分）解不等式组

解：解①得：*x*＞2..........................................3分

解②得：*x*≤4，...........................................6分

故不等式组的解集是：2＜*x*≤4...........................................8分．

19．（8分）先化简，再求值： ，其中*x*＝﹣1．



解：...............5分

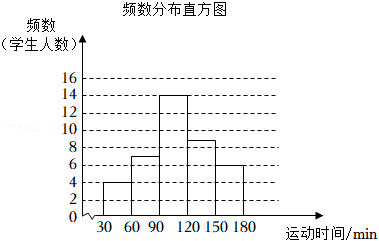
当*x*＝﹣1时，原式＝ ................................8分



20．（10分）解：（1）答案为：14；0.15；40；......................................6分（对一个2分）

（2）补全频数分布直方图如下：

........................................8分



（3）（人）....................................10分

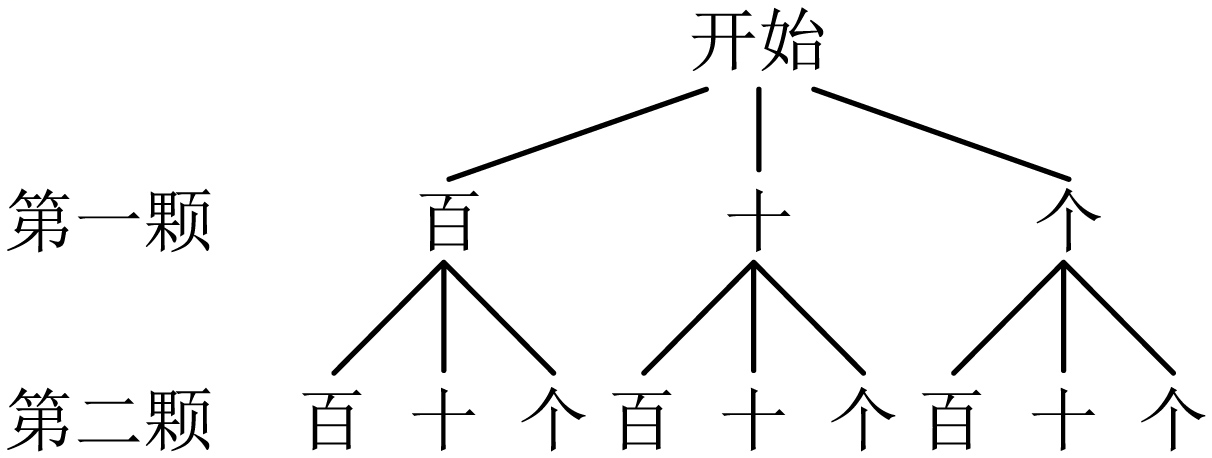
答：估计该校九年级学生平均每天体育运动时间不低于120*min*的学生人数为180人．

1. （10分）

（1）解： .......................3分

（2）画树状图如下：

.......................................7分



共有9种等可能的结果，其中构成的数是三位数且是回文数的结果有2种

∴构成的数是三位数且是回文数的概率为．.............................................10分

22.（1）∵*AE*和*BD*相交于点*O*

∴∠*AOD*=∠*BOE*

在△*AOD*和△*BOE*中，

∵∠*A*=∠*B*，∴∠*BEO*=∠2........................................2分

又∵∠1=∠2，∴∠1=∠*BEO*，∴∠*AEC*=∠*BED*........................................4分

在△*AEC*和△*BED*中

∵

∴△*AEC*≌△*BED*（ASA）........................................6分

（2）∵△*AEC*≌△*BED*

∴*EC*=*ED*，∠*C*=∠*BDE*........................................7分

在△*EDC*中，∵*EC*=*ED*，∠1=42°

∴∠*C*=∠*EDC*=（180°-42°）÷2=69°........................................9分

∴∠*BDE*=∠*C*=69°........................................10分

23．（12分）解：（1）设每盆*A*种花卉种植费用为*x*元，每盆*B*种花卉种植费用为*y*元，根据题意，

得：........................................2分



解得：........................................4分



答：每盆*A*种花卉种植费用为30元，每盆*B*种花卉种植费用为60元........................................5分

（2）设种植*A*种花卉的数量为*m*盆，则种植*B*种花卉的数量为（400﹣*m*）盆，种植两种花卉的总费用为*w*元，

根据题意，得：（1﹣70%）*m*+（1﹣90%）（400﹣*m*）≤80........................................7分

解得：*m*≤200........................................8分

*w*＝30*m*+60（400﹣*m*）＝﹣30*m*+24000.......................................10分

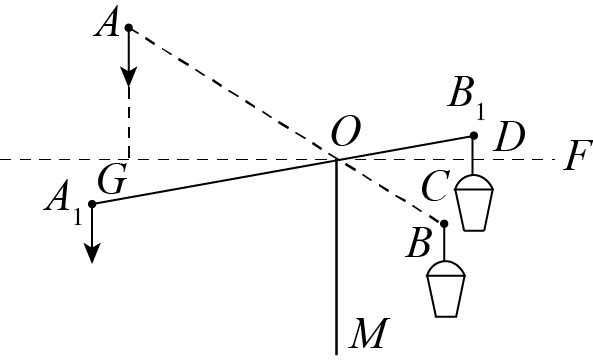
∵﹣30＜0

∴*w*随*m*的增大而减小

当*m*＝200时，*w*的最小值＝﹣30×200+24000＝18000........................................12分

答：种植*A*、*B*两种花卉各200盆，能使今年该项的种植费用最低，最低费用为18000元．

24.（12分）（1）解：过*O*作，过*A*作于*G*，



***E***

∵米，

∴米，米.......................................1分

∵，

∴.......................................2分

在中，（米）.......................................5分

点A位于最高点时到地面的距离为（米）.......................................6分

答：点*A*位于最高点时到地面的距离为米

（2）解：过*O*作，过*B*作于*C*，过作于*D*

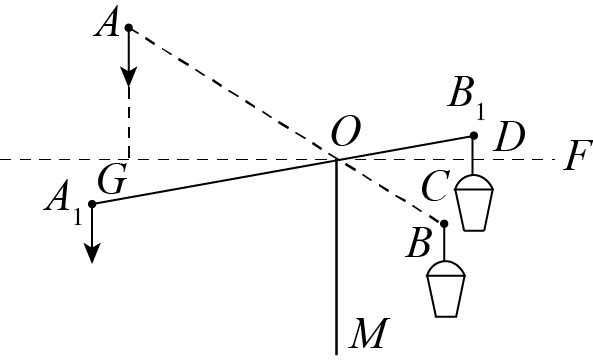
∵ ∴ ∵

∴.......................................7分

在中，（米）.......................................9分

在中，

（米）....................11分



***E***



∴（米）....................12分

∴此时水桶上升的高度为米．

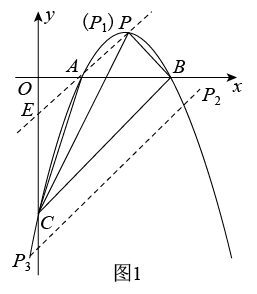
25．（12分）（1）解：∵抛物线的对称轴为直线，

过点*A*（1，0），，则 解得

∴抛物线的解析式为........................................2分

（2）①使*S*△*PBC* = *S△ABC*，则需要满足点*A*到直线*BC*的距离等于点*P*到直线*BC*的距离，

*i*如图1所示，当点*P*在*x*轴上方时，过点*A*作*BC*的平行线，交抛物线于点*P*．



∵令中*y*=0，解得*x*=3或*x*=1

∴点*B*坐标为(3， 0)，*A*（1，0）

∵直线*BC*过点*B*、*C*

∴直线*BC*的解析式为*y*= *x*- 3.

∵*AP**BC*

∴可设直线*AP*的解析式为*y*=*x*- *b*

将点*A*(1，0)代入可得直线*AP*解析式为*y*=*x*-1

∵点*P*是直线*AP*与抛物线的交点，所以可得方程组

，解得，

∴点*P*的坐标为 (2，1)........................................4分

*ii* 如图1所示，直线*AP*解析式为*y*= *x*- 1，

∴*E*点坐标为(0，-1)

∴*CE*= 2

当点*P*在*x*轴下方时，将直线*BC*向下平移两个单位，得到直线*P2P3*，此时直线*BC*到直线 *PA*、直线*P2P3*的距离相等，故可以满足*S△PBC* = *S*△*ABC*，此时直线*P2 P3*的解析式为*y*=*x*-5

∴联立直线*P2P3*与抛物线可得方程组

解得

∴点*P2*的坐标为（，），

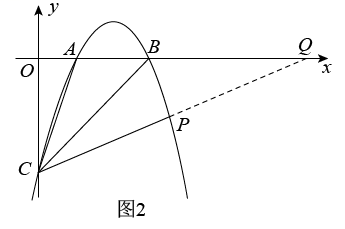
点*P3*的坐标为（，），.............................8分（对一个2分）

综上所述，满足条件的点*P*的坐标为*P1* (2，1)，*P2*（，），*P3*（，）；

②如图2所示，延长直线*CP*交*x*轴于点*Q*

∵点*B*(3，0)，*C*(0，-3)

∴*OB*= *OC*，即∠*OCB*=∠*OBC*=45°



∵直线*CP*经过点*C*

∴可设直线方程为 *y*= *kx*-3

令∠*OCA*= ，则∠*ACB*=∠*OCB*-= 45°-

∵∠*BCP*=∠*ACB*= 45°-

∴∠*OQC*=∠*OBC*-∠*BCP*=45°-(45° -)=

∴∠*OCA* =∠*OQC*

又∵∠*QOC*=∠*COA*

∴△*AOC*∽△*COQ*........................................10分

故

∴*OQ* = 3*OC* = 9，即点*Q*坐标为(9，0)........................................11分

∵直线*CP*经过点*Q*

∴9*k*-3=0

解得*k*=

∴直线*CP*的解析式为*y*=*x*- 3........................................12分

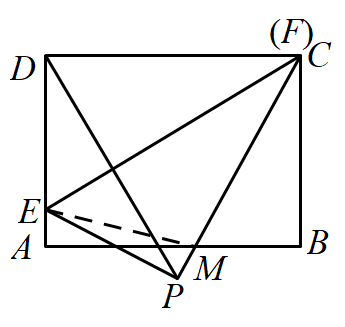
26．（14分）（1）； .......................................2分（对一个1分）

（2）的最小值为.......................................6分

（3）或

情况一：连接

 ，



设，则

则



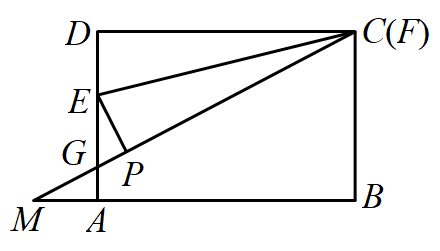




解得：.......................................10分

情况二：

设，则



则，

则，，



解得：.......................................14分

综上所述，的长度为或